



安徽大学
健康科学研究院

健康科学研究院 实验平台简介

报告人：宾艳南

至诚 至坚 博学 笃行



健康科学 研究院

概述

健康科学研究院实验平台的建设，是通过安徽大学整体建设以及“211工程”专项建设，使其成为管理先进、配套齐全、条件优越、服务优质的公共教学与科研共享平台，成为支撑重点学科建设、高水平科学研究与高层次人才培养的先进技术平台。

目前实验平台用房面积近1000平米，拥有资产近1500万，有近30台具备现代先进水平的大型精密仪器设备，和一批具有博士、硕士学位的技术和管理人员。



冷库

冷库

细胞间

离心机室

超净台室



健康科学
研究院

重点建设内容

核酸分析组

蛋白质纯化组

自动化工作站组

蛋白质分析仪器组

细胞分析组



健康科学
研究院

重点建设内容

核酸分析组

蛋白质纯化组

自动化工作站组

蛋白质分析仪器组

细胞分析组



基本仪器简介

	厂商	型号	数量
纯水仪	美国Thermo	GenPure UV/UF-TOC	2
梯度PCR仪	德国Biometra	TProfessional	3
高压灭菌锅	日本 Hirayama	HVA-85	3
细胞破碎仪	美国Branson	Sonifier450D	1



其它仪器:

-80度冰箱 连续流细胞破碎仪
偏光显微镜 倒置显微镜
凝胶成像仪 超净工作台
细胞计数仪 可调电动多道移液器

.....



健康科学
研究院

核酸分析组

摇床

	厂商	型号	数量
大容量低温摇床	ThermoFisher	SHKE8000	1
台式高速冷冻离心机	ThermoFisher	SHKE8000	2
双层大容量摇床	智诚	ZWY-2112B	3
大容量摇床	智诚	ZWY-200	2
水浴摇床	金坛荣华	SHA-CA	4



至诚 至坚 博学 笃行



健康科学
研究院

核酸分析组

离心机

	厂商	型号	数量
落地式高速 冷冻离心机	日本HITACHI	CF16RX2	8
	日本HITACHI	CR22G3	
	美国Beckman	AvantiJ-26S	
台式高速冷 冻离心机	美国Beckman	Allegra15R	
	瑞士Dynamic	Velocity 14R	
	瑞士Dynamic	Velocity 18R	
低速离心机	嘉文	JW1048	4



至诚 至坚 博学 笃行



健康科学
研究院

重点建设内容



核酸分析组



蛋白质纯化组



自动化工作站组



蛋白质分析仪器组



细胞分析组



健康科学
研究院

蛋白质纯化组

蛋白纯化系统I

厂商/型号：美国GE/AKTA purifier

AKTA purifier可以快速分离肽、核酸、蛋白质和天然产物，复杂物质的常规检测。兼具了分析和制备能力，可以准确收集图谱上每一个峰作其它研究用途。

- ▶ 高度兼容性：正/反相/疏水/亲和层析等可选择。
- ▶ UV-900检测器170-900nm，实现三波长同时检测。
- ▶ 最大流速10ml/min，最大耐受压力25MPa。
- ▶ 在线自动配置任何pH值或盐浓度的溶液。
- ▶ 缓冲液入口最多11个，满足不同层析柱多种缓冲体系的需要。



至诚 至坚 博学 笃行



蛋白纯化系统II

厂家/型号：美国GE/AKTA primePlus

AKTA primePlus可以简单纯化各种标记或非标记蛋白和其它生物分子。将所有简单快速的一步生物分子纯化所需的组件整合为一体，通过简单的按键进行操作。

- 检测器为254nm汞Hg灯。
- 最大流速50ml/min，最大耐受压力1MPa。
- 精确展示了样品运行的整个进程所发生的一切。
- 拥有多种针对经典纯化的预设程序化的方法，如带组氨酸标记的蛋白质的纯化，单克隆抗体的纯化以及样品的清洗。





健康科学
研究院

蛋白质纯化组

蛋白纯化系统III

厂家/型号：美国BIO-RAD/duoflow Pathfinder20

DuoFlow高分辨层析系统，可用于分析和制备。系统可升级到更高流速或压力，以实现各种扩展功能。

- ▶连续多波长检测器190-740nm，4波同时检测。
- ▶最大流速10ml/min，最大耐受压力23.3 MPa。
- ▶兼容各种层析柱，可多柱串联和并联，可自动切换层析柱洗脱。



至诚 至坚 博学 笃行



健康科学
研究院

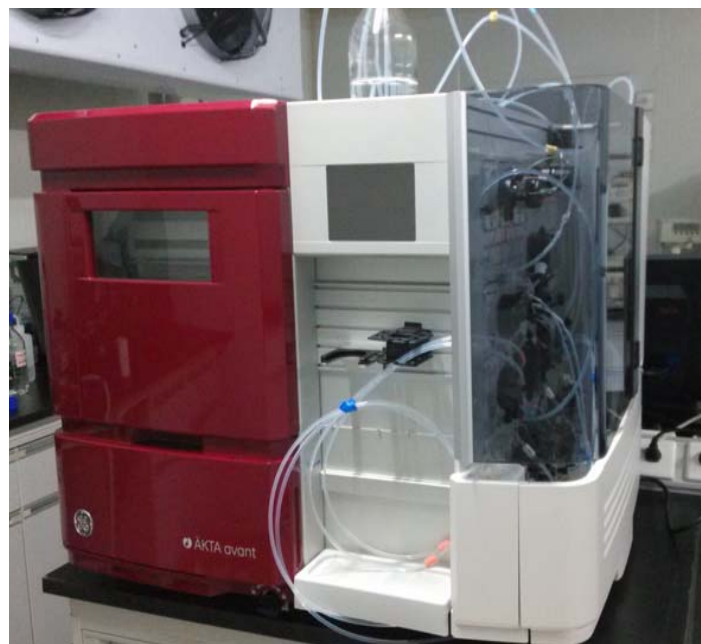
蛋白质纯化组

蛋白纯化系统IV

厂家/型号：美国GE/AKTA Avant150

AKTA avant是全自动纯化方法探索工艺开发的制备型液相层析系统。可满足实验室用户超克级样品的制备，也可用于工艺开发到更大号层析柱的中试放大，同时可以辅助新药开发用户的工艺验证。

- ▶ 全波长检测器，190-700nm。
- ▶ 最大流速150ml/min，最大耐受压力5MPa。
- ▶ DoE可通过更少的试验得到更多准群信息。
- ▶ 半导体制冷功能的组分收集器保护纯化样品。
- ▶ 自动在线缓冲液配置减少了手动配置的时间。



至诚 至坚 博学 笃行



健康科学
研究院

重点建设内容



核酸分析组



蛋白质纯化组



自动化工作站组



蛋白质分析仪器组



细胞分析组



健康科学
研究院

自动化工作站组

分子生物移液工作站

厂家/型号：瑞士Tecan/EVO200

EVO全自动工作站可提供精确可靠的移液操作，实现如药物筛选、核酸蛋白提取、免疫组化、质谱点样等实验的自动化，实现高通量、标准化。

- ▶ 独立的机械手可实现整合实验仪器的自动化
- ▶ 多种模块：核酸提取、免疫组化、酶标仪、药物筛选模块等
- ▶ 辅助设备：真空泵、振荡器、多道加样系统、控温试剂槽、细胞培养系统等。





健康科学
研究院

自动化工作站组

病毒转染与滴度测定自动化工作站

厂家/型号：美国Hamilton/STAR

STAR自动化工作站可以实现的自动化应用：核酸纯化、PCR设置和纯化、基因或蛋白测序处理、样品的标准化、克隆快速筛选、质谱样品处理、新药发现和筛选、细胞培养、细胞组学等。

- 4个5ml独立移液通道
- 试剂和吸头加热模块（到70度）
- 移液通道具有压力和电容页面探测功能
- 倾斜换液模块



至诚 至坚 博学 笃行



健康科学
研究院

自动化工作站组

膜蛋白结晶筛选机器人

厂家/型号：英国TTP/Mosquito LCP-2

Mosquito膜蛋白结晶筛选机器人的主要应用于蛋白质晶体学(尤其是膜蛋白)：坐滴、悬滴、油滴、接种实验(seeding)、微量添加剂实验、Bicelle实验；微量实验体系；基因分型；微小体积化合物添加化合物梯度稀释。

- 低体积液体处理：25nL – 1.2 μ L
- 使用一次性针头。
- 移液程序设置时间仅2分钟/板。
- LCP针头可进行激光定位，确保池液可精确覆盖蛋白样品



至诚 至坚 博学 笃行



健康科学
研究院

自动化工作站组

自动移液工作站

厂商/型号：美国Perkinelmer/JANUS

JANUS 自动化工作站采用专利的 模块化高密度分液头(MDT) 技术。

- 9个标准板位，4/8道移液臂
- 态体积范围内可进行无需人工干涉的“实时”自适应，并且微孔板最大密度可达 1536 孔。
- 软件控制下自动切换分液头（在几秒钟内完成从纳升到微升的切换），无需任何人工干预。
- 可方便地调整通量和容量，并且能够与其它附件或仪器整合，实现全流程“无人值守”的自动化。



至诚 至坚 博学 笃行



健康科学
研究院

重点建设内容



核酸分析组



蛋白质纯化组



自动化工作站组



蛋白质分析仪器组



细胞分析组



健康科学
研究院

蛋白质分析仪器组

液相色谱-质谱联用仪LC-MS

厂商/型号：美国Waters/液相ACQUITY UPLC H-Class；质谱SQ Detector 2

ACQUITY UPLC H-Class具有四元溶剂混合的灵活性和简易性，可实现UPLC分离的先进性能：高分离度、灵敏度和高通量，保持了ACQUITY系统所被公认的耐用性和可靠性。

- ▶ 可将四种溶剂按任何组合或比例混合。
- ▶ 直接注射取样
- ▶ 新式UPLC色谱柱加热器和管理器。
- ▶ 受控的滞留体积
- ▶ 检测器：waters 单四极杆质谱检测器SQ Detector 2和PDA $e\lambda$ 紫外检测器。



至诚 至坚 博学 笃行



健康科学
研究院

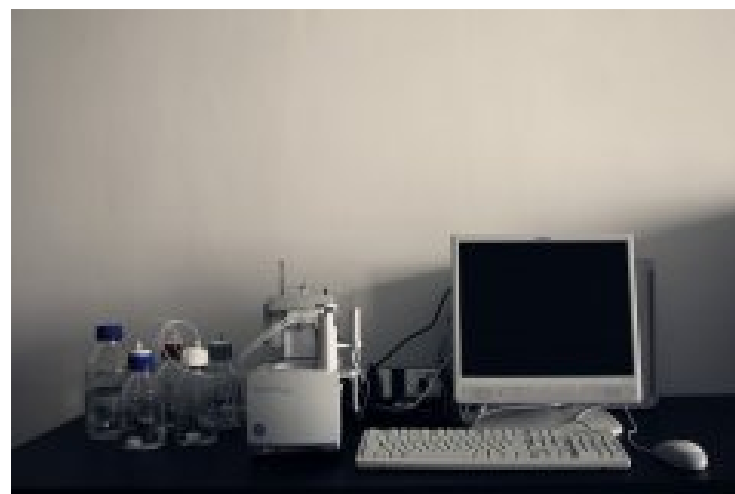
蛋白质分析仪器组

等温滴定量热仪ITC

厂商/型号：美国GE/MicroCal ITC200

ITC可获得生物分子相互作用的完整热力学参数，包括结合常数、结合位点数、摩尔结合焓、摩尔结合熵、摩尔恒压热容，和动力学参数(如酶活力、酶促反应米氏常数和酶转换数)。

- ▶ 蛋白质-蛋白质相互作用；蛋白质折叠/去折叠；蛋白质-小分子相互作用；酶-抑制剂相互作用；酶促反应动力学；
- ▶ 最小可检测热功率2 nW，最小可检测热效应0.125uJ。
- ▶ 生物样品最小用量0.4ug。
- ▶ 温度范围2 - 80摄氏度。
- ▶ 滴定池体积0.2 ml，注射器容量0.04ml。





健康科学
研究院

蛋白质分析仪器组

高液相色谱仪

厂商/型号：美国waters/Breeze 2（蒸发光散射检测器）

美国waters公司Breeze HPLC系列是集分析与制备一体的高效液相色谱，对样品进行一维或二维色谱分离，对主要物质和杂质进行鉴定、定量。通过蒸发光检测器对生物大分子，如蛋白质，肽段进行液相分离，并可进行定量分析。



至诚 至坚 博学 笃行



健康科学
研究院

蛋白质分析仪器组

荧光倒置显微镜

厂商/型号：德国Leica/DMI3000B

徕卡 DMI3000 B 显微镜支持所有透射光显微技术，包括荧光成像、活细胞成像与延时成像、高速多路荧光断层显微成像、显微操作等。

- 6位物镜转换，手动同轴调焦
- 侧光路出口。
- 可配消色差、平场消色差或半复消色差。
- 可配明场、暗场、相衬、霍夫曼（IMC）、IPH、荧光。
- 10×目镜，支持25mm视域，或其它倍数目镜
- 12V /100 W卤素灯，透射光照明



至诚 至坚 博学 笃行



健康科学
研究院

蛋白质分析仪器组

酶标仪

厂商/型号：美国Melecular Devices/Spectramaxparadigm

- 荧光偏振、时间分辨荧光、吸收光和化学发光检测模式
- 检测：终点法、动力学、顺序多发射，顺序多激发、同时双发射
- 吸收光谱：230-1000nm
- 4-45°C，精确0.1°C



厂商/型号：美国Melecular Devices/SpectraMaxP1

- 紫外/可见光吸收光谱，190-1000 nm范围。
- 检测模式：终点法、动力学测定、孔扫描、全波长扫描。
- 6-384孔板或比色皿。





健康科学
研究院

重点建设内容



核酸分析组



蛋白质纯化组



自动化工作站组



蛋白质分析仪器组



细胞分析组



健康科学
研究院

细胞分析组

基本仪器简介

	厂商	型号	数量
生物安全柜	美国	nuaire/NU-425-400S	4
细胞计数仪	美国biochrom	CO 8000	1
CO ₂ 培养箱	美国Nuair	5510E	1



至诚 至坚 博学 笃行



安徽大学
健康科学研究院

Thank You!

至诚 至坚 博学 笃行